IMAGENICS

DVI Matrix Switcher

DVX-3232

取扱説明書

お買い上げ頂きありがとうございます。

DVX-3232 は、DVI 規格に準拠した入出力コネクタに DVI-D24 ピンコネクタ(シングルリンク)を採用し、32入力32出力のデジタル RGB 信号を、フルマトリックスで高画質に切り換えることができ、RS-232C や RS-422A の他、LAN による制御も可能です。入出力の各系統にケーブル補償回路を内蔵し、個別に調整することができます。DVI 入力コネクタは、プラグアンドプレイ通信に対応しています。
アナログ音声マトリックススイッチャーASX-3232 等と接続して、デジタル映像とアナログ音声を個別に切り替える事が可能です。

この取扱説明書をよくご覧になり、十分にご活用下さい。

Rev1.2

1.安全にお使いいただくために

本機は、安全に十分配慮して設計されています。しかし、誤った使い方をすると火災や感電などにより人身事故になることがあり危険です。事故を防ぐために次のことを必ずお守りください。

絵表示について

この取扱説明書には、安全にお使いいただくためのさまざまな絵表示をしてあります。
その表示を無視して、誤った取り扱いをする事によって生じる内容を次のように区分しています。
内容をよく理解してからお読みください。

⚠警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性がある事を示しています。	⚠注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が怪我をしたり物的な損害を負う可能性がある事を示しています。

絵表示の意味(絵表示の一例です)

△	注意（警告を含む）を促すものです。例えば ⚠ は「感電注意」を示しています。
⃠	禁止行為を示すものです。例えば 🚫 は「分解禁止」を示しています。
●	行為を強制したり指示したりするものです。例えば 🔌 は「プラグを抜くこと」を示しています。

⚠警告	
本機は日本国内専用です。交流１００Ｖ、５０Ｈｚ・６０Ｈｚの電源でご使用ください。指定以外の電源を使用すると、火災の原因になることがあります。交流２００Ｖ系の電源でご使用になられる場合は、当社営業窓口にご相談ください。	●
電源コードを傷つけないでください。電源コードを加工したり、傷つけたり、重いものをのせたり、引っ張ったりしないで下さい。また、熱器具に近づけたり加熱したりしないで下さい。火災や感電の原因となることがあります。万一電源コードが傷んだら、当社サービス窓口に修理をご依頼ください。	⃠
内部に水や異物を入れないでください。火災や感電の原因となることがあります。万一、水や異物が入ったときは、すぐに本体の電源スイッチを切り電源プラグをコンセントから抜き、当社サービス窓口にご相談ください。	🔌
本機から煙や異音がでる、異臭がするなどの異常な状態で使用を続けると、火災や感電の原因になることがあります。異常が発生したら直ちに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いて当社サービス窓口にご相談ください。	🔌
雷が鳴りだしたら、電源プラグに触れないでください。 感電の原因となることがあります。	●
直射日光の当たる場所や、湿気、ほこり、油煙、湯気の多い場所には置かないでください。 上記のような場所に置くと、火災や感電の原因になることがあります。	⃠

⚠注意	
安定した場所に設置してください。ぐらついた台の上や傾いたところなどに置くと、落下によりけがの原因になることがあります。	
長期間の使用において内部にほこりがたまると、火災や感電の原因となることがありますので定期的に内部の清掃をすることをお勧めします。当社サービス窓口にご相談ください。	
本機をご使用の際は、使用温湿度範囲をお守りください。保存される場合は保存温湿度範囲を守って保存してください。	
電源プラグの抜き差しはプラグの部分を持って行ってください。電源プラグを抜くときはコードを引っ張らずに、プラグの部分を持って抜き差ししてください。コードが傷つき火災や感電の原因になることがあります。	
濡れた手で電源プラグにさわらないでください。 感電の原因になることがあります。	
定期的に電源プラグのチェックをしてください。 電源コンセントにプラグを長期間差し込んだままにしておくと、その間にほこりやゴミがたまってきます。さらに空気中の水分などを吸湿すると、電気が流れやすくなるため(トラッキング現象)プラグやコンセントが炭化し、ときには発火の原因になることがあります。事故を防ぐため定期的に電源プラグがしっかりささっているか、ほこりがついていないかなどを点検してください。	
移動させるとき、長時間使わないときは電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだまま移動させると、電源コードが傷つき、火災や感電の原因になることがあります。長期間使用しないときは安全のため、電源プラグをコンセントから抜いてください。差し込んだままにしていると火災の原因となることがあります。	
お手入れのときは、電源プラグを抜いてください。 電源プラグを差し込んだままお手入れすると、感電の原因になることがあります。	
万一、強制空冷用電動ファンが停止した場合は、直ちに使用を止め、当社のサービスを受けてください。内部が異常加熱し故障や火災の原因となる場合があります。	
分解、改造などをしないでください。感電の原因となることがあります。ラックマウントなどで一旦本体カバーを外す場合は、取扱説明書の当該ページを良く読んだ上で電源プラグをコンセントから抜き、内部に金属片など異物を残さないよう注意して本体を閉めてから電源を入れてください。内部の点検や修理は当社のサービス窓口にご依頼ください。	

正常な使用状態で本機に故障が発生した場合は、当社は本機の保証書に定められた条件に従って修理いたします。但し、本機の故障、誤動作、不具合、あるいは停電などの外部要因により通信、録画、再生などにおいて利用の機会を逸したために生じた損害などの付随的損失の補償につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

目　次

１．安全にお使いいただくために 2
２．同梱品 5
３．前面パネルの説明 5
４．後面パネルの説明 7
５．メニューマップ 9
６．本体操作方法 10
６-１．メニュー操作方法 10
６-２．テンキーによる数値入力 10
６-３．クロスポイント操作方法 11
６-４．クロスポイントの表示 11
６-５．MEMORY(メモリ)機能 12
６-６．MEMORY(メモリ)への保存 12
６-７．MEMORY(メモリ)の読み出し 12
６-８．ファンクションディスプレイの表示調整 12
６-９．工場出荷時設定 13
７．入出力チャンネル数の変更 13
８．ケーブル補償(イコライザー) 13
８-１．ケーブル補償の概要 13
８-２．受信イコライザーの設定方法 14
８-３．送信イコライザーの設定方法 14
９．DVI-D24 ピンコネクタピン配列 15
１０．プラグアンドプレイ通信（EDIDデータ） 15
１０-１．プラグアンドプレイ通信について 15
１０-２．EDIDプリセットデータの設定方法 16
１０-３．外部機器EDIDデータのコピー方法 16
１１．アナログ音声スイッチャーの接続について 17
１２．外部通信制御 17
１２-１．コマンド一覧 17
１２-２．キャラクタコード表 18
１２-３．データ通信方式の概要 18
１２-４．コマンドの受信確認応答 19
１２-５．コマンドリファレンス 19
１２-６．RS-232C用ケーブルの結線 27
１２-７．RS-422A用ケーブルの結線 27
１２-８．RS-232C、RS-422Aの通信フォーマット 27
１２-９．LANケーブルの結線 28
１２-１０．TCP、UDPの通信フォーマット 28
１２-１１．USBケーブルの結線 28
１２-１２．Webブラウザによる制御 29
１３．IPアドレス等の設定方法 29
１３-１．フロントパネルによる変更 29
１３-２．USBによる変更 30
１３-３．Telnetによる変更 30
１３-４．Webブラウザによる変更 30
１４．Telnetによる設定変更 30
１４-１．Telnet接続方法 30
１４-２．コマンド一覧 31
１４-３．個別コマンドの詳細 31

１５．トラブルシューティング..... 32
１５-１．絵が映らない場合 32
１５-２．パソコンが意図する解像度を出力しない場合..... 32
１５-３．映像にノイズが発生する場合 32
１５-４．RS-232C, 422Aが動作しない場合 33
１５-５．RS-232Cで応答が得られない場合 33
１５-６．Ethernetが動作しない場合 33
１６．主な仕様..... 33

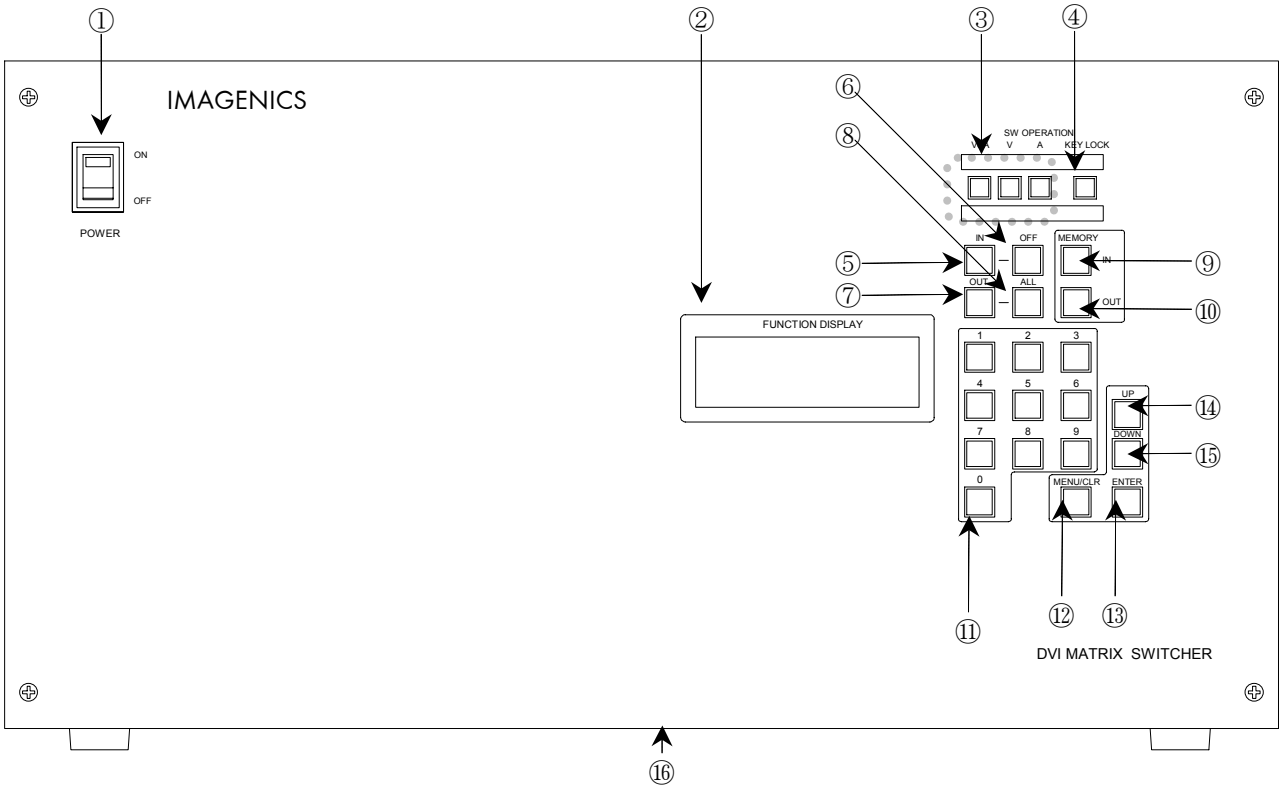
2.同梱品

箱から取り出したら、次のものが入っていることをご確認ください。

DVX-3232本体	1台
電源コード（国内専用 2P-3S）	1本
EIA 19型ラックマウントアングル（5U）	1組
取扱説明書（本書）	1部
保証書	1通

※ 万一、内容物に不足がある場合は弊社までご連絡下さい。

3.前面パネルの説明



① 電源スイッチ(POWER)

- 電源コードをコンセントに差し、このスイッチを ON 側にすることにより、電源表示(緑のランプ)が点灯し電源が入ります。

◆ご注意：電源投入直後、本体のイニシャライズに 4 秒程かかります。この期間のマニュアル操作や通信制御等は無効です。

② ファンクションディスプレイ(FUNCTION DISPLAY)

- 4 行×20 文字の液晶ディスプレイです。現在のスイッチャーのクロスポイントや、本機の設定メニュー等を表示します。

③ 映像／音声切り換え(V&A、V、A)ボタン

- フロントパネルから操作するクロスポイントの操作対象を、映像/音声連動(V&A)、映像専用(V)、音声専用(A) のいずれか一つを選択します。

④ キーロック(KEY LOCK)ボタン

- このボタンを約 1 秒間押し続けると、キーロック状態となり、ボタンのランプが点灯します。解除するには、再度このボタンを押し続けて(約 1 秒間)下さい。
- キーロック時、本体での手動操作は全て無効です。
- 電源再投入時は、前回のキーロック状態を復元します。

⑤ インプットセレクト(INPUT)ボタン

- このボタンを押すと入力番号を設定するモードになりますので、続けて⑪のテンキーボタンか⑥の OFF ボタンを押します。

⑥ OFF ボタン

- このボタンを押すと INPUT OFF が選択された状態となります。

⑦ アウトプットセレクト(OUTPUT)ボタン

- このボタンを押すと出力番号を設定するモードになりますので、続けて⑪のテンキーボタンか⑧の ALL ボタンを押します。

⑧ ALL ボタン

- このボタンを押すと OUTPUT ALL が選択された状態となります。

⑨ メモリイン(MEMORY IN)ボタン

- このボタンを押した後、⑪のテンキーボタンでメモリ番号を入力し、続けて⑬の ENTER ボタンを押すことにより、現在のクロスポイント内容を記憶させることができます。(☞ P.12)

⑩ メモリアウト(MEMORY OUT)ボタン

- このボタンを押した後、⑪のテンキーボタンでメモリ番号を入力し、続けて⑬の ENTER ボタンを押すことにより、⑨で記憶したクロスポイントパターンを読み出すことができます。(☞ P.12)

⑪ テンキーボタン

- 0～9 の数値キーです。入力チャンネル番号、出力チャンネル番号の他、メモリ番号、IP アドレスの設定等で使用します。(☞ P.10)

⑫ メニュー/クリアボタン

- ファンクションディスプレイに何も表示されていない状態でこのボタンを押すと、メインメニューが表示されます。
- 各種メニュー表示中にこのボタンを押すと、一つ上位の階層に戻ります。

⑬ ENTER ボタン

- メニュー項目の決定や入力した数値を決定します。

⑭ スクロールアップ(UP)ボタン

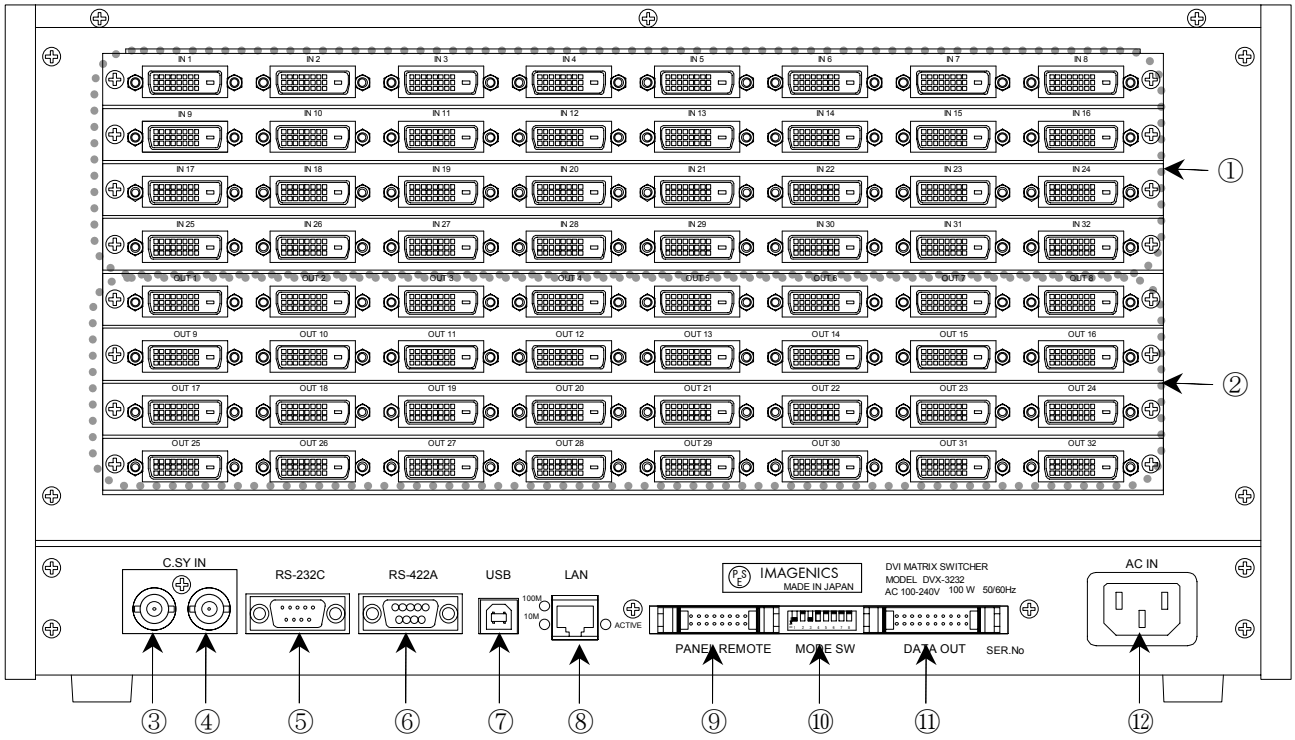
⑮ スクロールダウン(DOWN)ボタン

- メインメニューやサブメニューの項目選択、クロスポイント状態表示中の出力番号選択、IP アドレスの編集オクテット移動の他、ファンクションディスプレイの輝度調整等で使用します。

⑯ コントロールユニット

- コントロール部を本体と分離して、後面パネルの⑪と接続すると遠隔操作が可能です(☞ P.8)。この場合、オプションのブランクパネル(BP-DVX3232:受注生産品)が必要となりますので別途お買い求めください。なお、遠隔操作をする場合のケーブル長は、標準仕様で 10 m、最長で 30 m です。これ以上延長される場合は、弊社までご相談ください。

4.後面パネルの説明



① DVI-D 映像信号入力コネクタ(IN1～IN32)

- DVI 映像信号の入力端子です。DVI-D ケーブルを使用してパソコンなどと接続します。プラグアンドプレイ通信に対応しています。内蔵 EDID メモリのプリセットデータ変更や、②に繋いだ機器の EDID データのコピーができます。(☞ P.15)
- DVI 映像信号は非常に高速な信号を伝送していますので、DVI 規格を満たした信頼性の高い DVI ケーブルをご使用ください。
- 本機の入力チャンネル数は、8 単位で増減が可能です。(☞ P.13)
- HDMI形式の映像 音声信号は、別売のDVIP-HDMIS-CやHDMIP-DVIS-C(HDMI-DVI変換コネクタ)等を用いて接続します。ただし、本機はHDCPに対応していませんので、本機を介してHDCPで保護された信号を再生することは出来ません。

◆ご注意：デジタル音声がエンベデッドされた信号を入力しても、本機はこれをデジタル映像信号と分離独立してクロスポイントを切り換えることが出来ません。

② DVI-D 映像信号出力コネクタ(OUT1～OUT32)

- ①へ入力した信号の中から、選択された信号が出力されます。OFF を選択した場合は、無信号状態(ケーブルを接続していない状態とほぼ同等)となります。
- DVI 映像信号は非常に高速な信号を伝送していますので、DVI 規格を満たした信頼性の高い DVI ケーブルをご使用ください。
- 本機の出力チャンネル数は、8 単位で増減が可能です。(☞ P.13)
- ここに繋いだディスプレイ機器等の EDID データを読み取り、①へコピーすることが出来ます。(☞ P.16)
- 次段の機器に供給する+5V出力：DVIコネクタの 14 ピン(☞ P.15)は、各々500 mA以内でご使用下さい。ただし、各々の電流の合計値が 4 A以内となるようにご使用下さい。

③ 外部同期信号入力(C.SY IN)コネクタ

- 本機をブランキングスイッチャーとして使用する場合、2 値または 3 値の複合同期信号を入力します。外部同期信号を使用しない場合は、④とともに何も接続しなくて構いません。

◆ご注意：本機をブランキングスイッチャーとして使用するためには、①へ入力する映像信号が、③へ入力する外部同期信号と同期している必要があります。従って、①が③と同期していない場合、③を使用する必要性はありません。ただし、表示器の特性によっては、切り替えノイズが見える場合があります。

④ 外部同期信号出力(C.SY OUT)コネクタ

- ③のブリッジアウト(C.SY IN と接続されている)です。本機を経由して他の機器へ接続する場合に使用します。
- 外部同期信号の終点が本機となる場合、通常は本コネクタを 75 Ω で終端してください。

⑤ RS-232C コネクタ(D サブ 9 ピン　オス座)

- 外部制御する際にコンピュータ等と接続します。

⑥ RS-422A コネクタ(D サブ 9 ピン　メス座)

- 外部制御する際にコンピュータ等と接続します。

⑦ USB コネクタ(USB Type B コネクタ)

- USB-FS(12 Mbps)により、IP アドレス等のパラメータを変更します。
- 弊社ホームページで公開されている HdxXP アプリケーションにより、クロスポイントの操作や確認ができます。

⑧ LAN コネクタ(RJ-45)

- LAN(10Base-T または 100Base-Tx)による外部制御が可能です。
- 物理層の接続が確立すると、「10M」または「100M」のランプが点灯します。
- 通信中は「ACTIVE」ランプが点滅します。

⑨ パネルリモート(PANEL REMOTE)

- 本体と前面のコントロール部(前面パネルの⑯)を分離して使用する場合に接続します。別売のブランクパネル(BP-DVX3232:受注生産品)に付属する専用ケーブルで接続して下さい。(☞ P.7)

⑩ モードスイッチ(MODE SW)

- SW1～SW3 で⑤および⑥の通信速度を設定します。(☞ P.28)
- SW7 でクロスポイントメモリの映像・音声の連動モードを設定します。(☞ P.12)
- SW4～SW6,SW8 は出荷時設定(OFF)のまま使用して下さい。

⑪ リモート出力(REMOTE - DATA OUT)コネクタ

- 別売のアナログ音声マトリックススイッチャー(ASX シリーズ)のリモート入力コネクタに接続します。

⑫ 電源入力コネクタ(AC IN)

- 通常は AC100V(50/60Hz)に接続します。付属の電源コードを差し込んで下さい。

5.メニューマップ

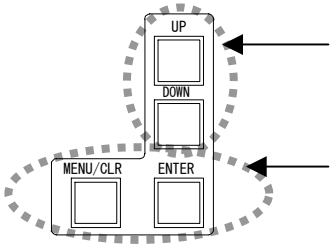
- ファンクションディスプレイに表示されるメニューの一覧です。

<Main Menu>	メインメニューです。
Cross Point Disp.	クロスポイントの設定状態を表示します。(☞ P.11)
LCD Contrast ADJ.	液晶表示のコントラストを設定します。(☞ P.12)
LCD Backlight ADJ.	液晶表示のバックライトを設定します。(☞ P.12)
IP Address	IP アドレスを表示・設定します。(☞ P.29)
Subnet Mask	サブネットマスクを表示・設定します。(☞ P.29)
Default G/W	デフォルトゲートウェイアドレスを表示・設定します。(☞ P.29)
TCP Command Port#	TCP コマンドのポート番号を表示・設定します。(☞ P.29)
UDP Command Port#	UDP コマンドのポート番号を表示・設定します。(☞ P.29)
MAC Address	イーサネットの MAC アドレスを表示します。(☞ P.29)
232/422 Baud Rate	RS-232C/422A の通信ボーレートを表示します。
Firmware info.	本体 ROM のバージョン情報を表示します。
Change EDID preset	内蔵 EDID のプリセット番号を表示/変更します。(☞ P.16)
Copy EDID data	OUTPUT に繋いだ機器の EDID データを本機の INPUT へコピーします。(☞ P.16)
Set RX Equalizer	受信イコライザーの設定を表示/変更します。(☞ P.13)
Set TX Equalizer	送信イコライザーの設定を表示/変更します。(☞ P.13)
Shipment setting...	IP アドレス等も含めて、工場出荷時の設定に戻します。(☞ P.13)

6.本体操作方法

6-1.メニュー操作方法

・ メニュー操作は、MENU/CLR, ENTER, UP, DOWN の 4 つのボタンでナビゲートします。



項目を選択します。

階層の移動と項目の決定をします。

1 列目のインデント(字下げ)は、メニュー階層の深さを表します。

[選択中の項目番号]/[全体の項目数]を表します。

1 行目はメニューの表題です。

「▲」「▼」 ⬍ 」は、その時点で受け付け可能な UP,DOWN ボタンを示しています。

現在選択されている項目です。UP／DOWN ボタンで上下します。

<Main menu> 15/16 ⬍
Set RX Equalizer
→Set TX Equalizer
Shipment setting...

「...」は、下位階層のメニューが存在することを示しています。

6-2.テンキーによる数値入力

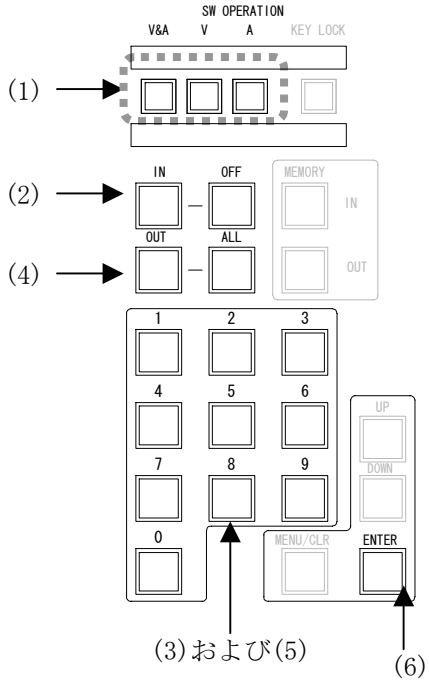
・ テンキーボタンは、クロスポイントの設定(☞ P.11)と IP アドレス等の設定(☞ P.29)、送受信イコライザーの設定(☞ P.13)で使用します。

・ 入力時、有効な数値範囲を超えるとクリアされます。数値範囲は、設定項目によって異なります。例えば、有効な数値範囲が「 ～123」で、テンキーを「2」,「0」,「4」の順に押した場合の動作を下表に示します。

テンキー	表示	説　　明
2	2	
0	20	
4	4	「204」は範囲オーバーなので、クリアされて 4 になります

・ 「0」ボタンは、状況に応じて ALL ボタンや OFF ボタンの代替として機能します。

6-3.クロスポイント操作方法



(1) 始めに、映像・音声連動(V&A) / 映像専用(V) / 音声専用(A) のモードを選択します。

(2) IN ボタンを押します。

(3) テンキーで入力番号を指定します。(☞ P.10)

(4) OUT ボタンを押します。

(5) テンキーで出力番号を指定します。(☞ P.10)

(6) 入力番号と出力番号を確定後、ENTER ボタンを押すと、(1)に対応するクロスポイントが設定されます。

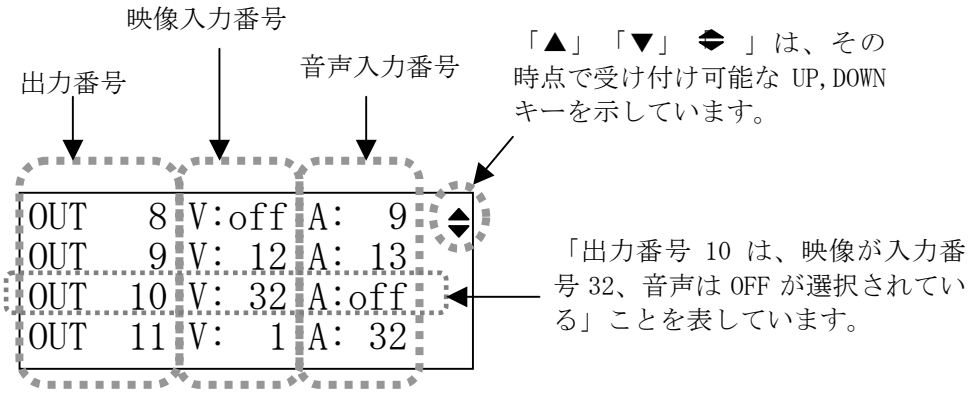
- 上記の手順で、(2)と(4)の順序は逆でも構いません。
- IN ボタンを押すと、テンキーで入力した数値はクリアされます。OUT ボタンも同様です。
- OFF ボタンまたは ALL ボタンを押すと、テンキー入力はクリアされ、INPUT OFF または OUTPUT ALL が設定されます。
- IN ボタンを押した直後にテンキーの「0」を押すと、INPUT OFF が設定されます。
- OUT ボタンを押した直後にテンキーの「0」を押すと、OUTPUT ALL が設定されます。
- INPUT SELECT(入力選択)は、1～32と OFF(無信号)があり、OUTPUT SELECT(出力選択)は、1～32と ALL(1～32の全ての出力に同じ信号を出力する)があります。

※ 工場出荷時は、ALL OFF に設定しています。

◆ご注意：入出力のボードがフル実装されていない場合や、別売のアナログ音声マトリックススイッチャー(ASX シリーズ)を接続していない場合でも、クロスポイントの操作内容はファンクションディスプレイや外部通信制御に反映されます。

6-4.クロスポイントの表示

- メインメニューから「Cross Point Disp.」を選択して ENTER ボタンを押すと、下図のような表示になります。



・ UP, DOWN ボタンで出力番号がスクロールします。長押しすると加速してスクロールします。

6-5.MEMORY(メモリ)機能

・ 本機は、各種の操作・設定(現在のクロスポイントの設定状態と V&A, V, A のモード選択、およびキーロック状態等)を自動的に内部の不揮発性メモリに記憶し、電源投入時にこれを読み出して動作を開始します。

・ クロスポイントメモリは、現在の設定状態の他に、映像と音声で各32通りのパターンがあります。詳細は、下記「**MEMORY(メモリ)への保存**」の項を参照下さい。

・ メモリの保存期間は 10 年間以上保持することが可能です。

6-6.MEMORY(メモリ)への保存

・ メモリに現在のクロスポイント状態を記憶するには、前面パネル⑨の MEMORY IN を押した後に、記憶させたいメモリ番号(1～32の範囲)をテンキーで設定し、ENTER ボタンを押します。

※ 後面パネルの MODE SW7 が OFF の場合、前面パネル③の V&A, V, A で選択されたクロスポイントが記憶されます。例えば現在「映像(V)モード」に設定されている場合、音声のクロスポイントメモリは変更されません(出荷時設定)。

※ MODE SW7 が ON の場合、前面パネル③の V&A, V, A のモードに関わらず、前面パネル操作によるメモリオペレーションは映像と音声が連動して記憶されます。

※ MODE SW7 は前面パネル操作のみに有効です。外部通信制御の場合、MODE SW7 の設定は無関係です。

6-7.MEMORY(メモリ)の読み出し

・ メモリに記憶した内容を読み出すには、前面パネル⑩の MEMORY OUT を押した後に、読み出したいメモリ番号(1～32の範囲)をテンキーで設定し、ENTER ボタンを押します。

・ MODE SW7 が OFF の場合、前面パネル③の V&A, V, A で選択されたクロスポイントだけが読み出されます。例えば現在「映像モード」に設定されている場合、音声のクロスポイント状態は変更されません(出荷時設定)。

・ MODE SW7 が ON の場合、前面パネル③の V&A, V, A のモードに関わらず、常に映像と音声が連動して読み出されます。

6-8.ファンクションディスプレイの表示調整

・ 電源 ON 直後は、コントラストおよびバックライト輝度ともに最大状態です。

・ メインメニューから、「LCD Contrast Adj.」または「LCD Backlight Adj.」を選んで ENTER ボタンを押します。

・ UP / DOWN ボタンでコントラストまたはバックライトの輝度を調整します。(ENTER ボタンを押す必要はありません。) 変更は、電源を OFF するまで保持されます。

◆ご注意：輝度・コントラストともに電源 OFF 直前の状態を復元しません。

6-9.工場出荷時設定

・ メインメニューから「Shipment setting...」を選び、ENTER ボタンを押します。続けて「Confirm」を選び、ENTER で実行すると、設定を工場出荷時状態に初期化します。実行後、本機は自動的に再起動します。

・ 初期化される項目は下記の通りです。

項　目	工場出荷時設定値
クロスポイント	映像/音声とも全て OFF
本機自身の IP アドレス	192.168.2.254
サブネットマスク	255.255.255.0
デフォルト G/W	192.168.2.1
TCP ポート番号	1300
UDP ポート番号	1300
Telnet・Web パスワード	user
受信イコライザー	OFF　IN1～IN32
送信イコライザー	OFF　OUT1～OUT32
EDID プリセットメモリ	No.1　IN1～IN32

◆ご注意：この操作で消去されたメモリ内容は復帰出来ませんのでご注意下さい。

7.入出力チャンネル数の変更

・ 入力ボードを新たに装着した場合、8 系統分全ての EDID メモリはプリセット No.1 が初期値となり、入力ボード自身がデータ内容を記憶します。これに対して、電源投入時の EDID プリセット番号は、入力ボードではなく本体が記憶しているため、本体が外部コピー含めてプリセット No.1 以外を記憶している場合は矛盾が生じます。これを回避するため、初回のみ次の 3 つの操作のいずれかを実行して下さい。

① 追加した入力ボードの EDID データのみ再設定する
② EDID データを全系統再設定する
③ 工場出荷時状態へリセットする

・ 出力ボードの増減に伴う初期化設定等は特に必要ありません。

◆ご注意：外部通信制御やファンクションディスプレイに表示されるクロスポイント情報は、入力ボードまたは出力ボードの装着あり／なしの区別なく動作します。また、未装着の入力ボードを選択した DVI 出力は、OFF の選択と等価です。

◆ご注意：個々の入力ボード、および出力ボードの挿入スロット位置はボード毎に固定されていますのでご注意下さい。

8.ケーブル補償(イコライザー)

8-1.ケーブル補償の概要

・ 背面パネル①および②にはそれぞれケーブル補償回路(イコライザー)を搭載しており、長いケーブルを接続して減衰した信号をある程度補償することができます。

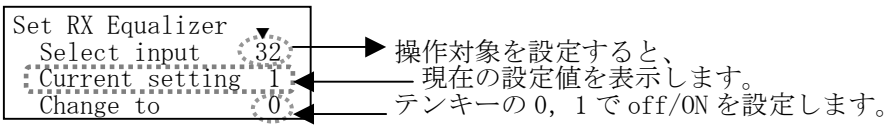
・ 補償可能なケーブル長、ならびに最適な補償設定値は、使用する DVI 映像信号送出機器の解像度

や送信特性、DVI ケーブルの特性や DVI モニターの受信性能等に大きく左右されるため、定量的な目安表記は困難ですが、DVI 規格に充分合致した機器であれば、数ｍ ～ 数十ｍ程度で使用することが可能です。また、延長可能なケーブル長と伝送する解像度の高さはトレードオフの関係にあります。

- ①の受信イコライザーは各々独立して OFF/ON の 2 段階、②の送信イコライザーは各々独立して OFF/Low/Mid/Hi の 4 段階で設定出来ます。
- 工場出荷時は、入出力全て OFF に設定されています。
- 各々の設定値は不揮発メモリに記憶され、次回電源投入時は、直前の状態に復帰します。なお、未装着の入出力ボードを操作対象に指定した場合も処理は実行/保存されます。(次回以降、ボードを装着すると設定が反映されます。)
- 設定変更は、本体でのメニュー操作、または Telnet コマンド(☞ P.31)で設定します。

8-2.受信イコライザーの設定方法

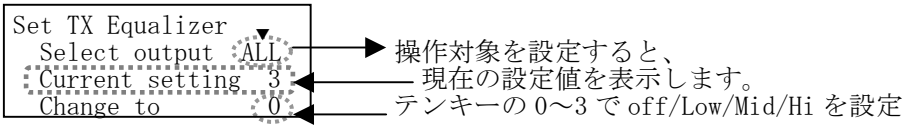
- メインメニューより、UP / DOWN ボタンで「Set RX Equalizer setting」を選んで ENTER ボタンを押し、UP / DOWN ボタンで項目を選び、テンキーで操作対象先と設定値を入力します。



- 2 行目の「Select input」は、テンキーで 0～32 を指定します。テンキーの「0」を押すと上図の通り「ALL」と表示され、IN1～IN32の一括設定に対応します。

8-3.送信イコライザーの設定方法

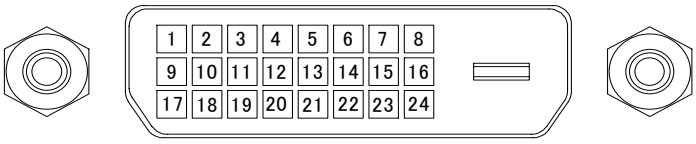
- メインメニューより、UP / DOWN ボタンで「Set TX Equalizer setting」を選んで ENTER ボタンを押し、UP / DOWN ボタンで項目を選び、テンキーで操作対象先と設定値を入力します。



- 2 行目の「Select output」は、テンキーで 0～32 を指定します。テンキーの「0」を押すと上図の通り「ALL」と表示され、OUT1～OUT32の一括設定に対応します。

9.DVI-D24 ピンコネクタピン配列

・ 本機の DVI 端子のピン配置は以下の通りです。



ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	TMDS DATA 2-	13	N.C.
2	TMDS DATA 2+	14	+5V POWER
3	TMDS DATA 2 SHIELD	15	GROUND (for +5V)
4	N.C.	16	Hot Plug Detect
5	N.C.	17	TMDS DATA 0-
6	DDC CLOCK	18	TMDS DATA 0+
7	DDC DATA	19	TMDS DATA 0 SHIELD
8	N.C.	20	N.C.
9	TMDS DATA 1-	21	N.C.
10	TMDS DATA 1+	22	TMDS CLOCK SHIELD
11	TMDS DATA 1 SHIELD	23	TMDS CLOCK+
12	N.C.	24	TMDS CLOCK-

※N.C. No Connection
※デジタル RGB 信号は非常に高速な信号を伝送しておりますので、DVI 規格を満たした信頼性の高い DVI ケーブルをご使用ください。

10.プラグアンドプレイ通信 (EDIDデータ)

10-1.プラグアンドプレイ通信について

・ 本機は、不揮発性の EDID メモリを IN1～IN32(背面パネルの①)に独立して搭載しています。16 種類の内蔵プリセットデータを個別に切り換えたり、OUT1～OUT32(背面パネルの②)に繋いだディスプレーの EDID データを読み取って、それを IN1～IN32の任意チャネルにコピーすることができます。

・ 本機の電源が OFF でもプラグアンドプレイ通信が出来るように設計されていますが、通信が成立しない場合は、DVI ケーブルの接続を先に済ませ、続いて本機の電源を投入し、最後にパソコンの電源を投入して下さい。

・ 工場出荷時、IN1～IN32の推奨要求解像度(ネイティブ解像度)は、1,920x1,200@60RB が設定されています(プリセット No.1)。そして選択可能なスタンダードタイミング(一般に Windows OS の[画面のプロパティー]で選択して切り換えできる解像度)として、640x480@60、1,024x768@60、1152x864 @ 75 、 1,280x960 @ 60 、 1,280x1,024 @ 60 、 1,400x1,050 @ 60 、 1,600x1,200 @ 60 、1,280x800@60、1,440x900@60、1,680x1,050@60 の各解像度が設定されています。

・ 通常は、プリセット NO.1 のままで問題なく使用できますが、映像信号源によっては推奨要求解像

度を下げる方が、よい結果が得られる場合があります。この様な時、プリセット NO.2～16 に書き換えます。各プリセット番号と推奨要求解像度の対応は下表の通りです。

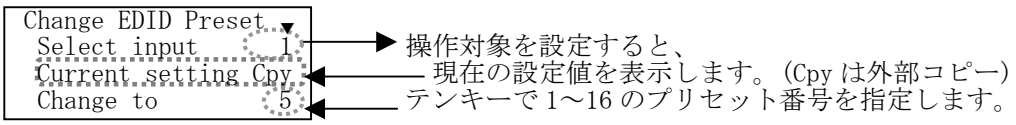
プリセット番号	NO.1	NO.2	NO.3	NO.4
推奨要求解像度	1,920x1,200@60RB	2,048x1,080@60	720x480@60	1,920x1,080i60
プリセット番号	NO.5	NO.6	NO.7	NO.8
推奨要求解像度	1,280x720@60	1,920x1,080@60	1,400x1,050@60	1,280x1,024@60
プリセット番号	NO.9	NO.10	NO.11	NO.12
推奨要求解像度	1,280x960@60	1,280x768@60	1,280x800@60	1,360x768@60
プリセット番号	NO.13	NO.14	NO.15	NO.16
推奨要求解像度	1,440x900@60	1,680x1,050@60	1,366x768@60	1,600x900@60

・ その他、設定に関する詳細情報は「**個別コマンドの詳細**」をご参照下さい(☞ P.31)。

10-2.EDIDプリセットデータの設定方法

・ プリセット番号の書き換えは、本体のメニュー操作、または Telnet のコマンドで設定します(☞ P.30)。

・ メインメニューより、UP / DOWN ボタンで「Change EDID preset」を選んで ENTER ボタンを押し、UP / DOWN ボタンで項目を選び、テンキーで操作対象先とプリセット番号を入力し、ENTER を押すと実行します。



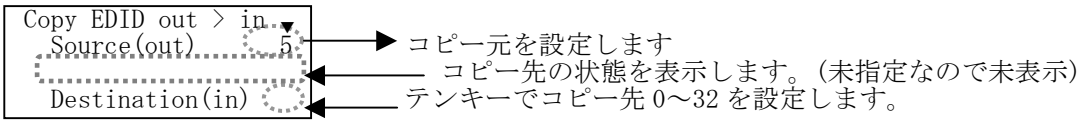
・ 2 行目の「Select input」は、テンキーで 0～32 を指定します。0 は IN1～IN32の一括設定に対応します。

・ 操作対象の現在設定が「外部機器からのコピー」の場合、本操作によりコピーされたデータは消去されます。復活するには再度のコピー操作が必要です。

10-3.外部機器EDIDデータのコピー方法

・ 背面パネル②からのコピーは、本体のメニュー操作、または Telnet のコマンドで設定します(☞ P.30)。

・ メインメニューより、UP / DOWN ボタンで「Copy EDID data」を選んで ENTER ボタンを押し、UP / DOWN ボタンで項目を選び、テンキーでコピー元とコピー先を指定します。



・ 2 行目の「Source(out)」は、テンキーで 1～32 を指定します。

・ 4 行目の「Destination(in)」は、テンキーで 0～32 を指定します。0 は IN1～IN32の一括設定に対応します。

・ コピー元装置の EDID データを読み取れない場合や、異常なデータ(チェックサムエラー)を検出した場合、またはコピー元の出力ボード未装着の場合、操作は中止されメモリ内容は変化しません。

・ コピー先の入力ボードが未装着の場合、処理は中止せず、本機は「コピーされた EDID」と記憶します。ただし、コピー先不在のままコピーの元データを破棄するため、次回入力ボードを装着す

ると、矛盾が発生します(☞ P.13)。

・ 本操作を実行しても、プリセット No.1～No.16 のデータそのものは記憶しているため、プリセット番号の復帰はいつでも可能です。

11.アナログ音声スイッチャーの接続について

・ 別売の ASX シリーズは、背面パネル⑪の DATA OUT 端子に接続します。接続対応機種は、ASX-55, ASX-1010, ASX-1616, ASX-3232 です。

・ 本体の電源投入時に、ASX シリーズの接続認識を行っているため、接続の際は、必ず本体の電源が OFF の状態で接続して下さい。

・ 本機と接続する ASX シリーズの AC100V は、本機と同時または前もって印可して下さい。(本機より遅れて ASX の AC100V を印可すると、接続を認識できないことがあります。)

12.外部通信制御

12-1.コマンド一覧

機能概要	コマンド	HEX コード	備考
AUDIO&VIDEO モード	AV	41H 56H	
VIDEO モード	V	56H	
AUDIO モード	A	41H	
映像／音声／連動モード取得	mode	6DH 6FH 64H 65H	
INPUT OFF	q	71H	後続はカンマと最大３桁の数値
OUTPUT ALL	r	72H	最大３桁の数値とカンマの後続
MEMORY IN	s	73H	後続はカンマと最大３桁の数値
MEMORY OUT	t	74H	後続はカンマと最大３桁の数値
MEMORY 内容読み出し	y	79H	後続はカンマと最大３桁の数値
MEMORY 番号読み出し	mem	6DH 65H 6DH	
映像 DATA READ	w	77H	
音声 DATA READ	wa	77H 61H	
映像&音声 DATA READ	wva	77H 76H 61H	
出力番号指定 DATA READ	z	7AH	後続は最大３桁の数値
キーロック設定	kl	6BH 6CH	
キーロック解除	ku	6BH 75H	
キーロック状態取得	ky	6BH 79H	
バックライト ON	o	6FH	
バックライト OFF	p	70H	
カンマ	,	2CH	入力と出力の区切りです
セミコロン	;	3BH	一斉実行のためのデリミタです
キャリッジリターン	CR	0DH	コマンドを実行します
応答要求	?	3FH	コマンドを実行します
TELNET 接続	telnet	74H 65H 6CH 6EH 65H 74H	P.30を参照下さい。

12-2.キャラクタコード表

下位 4bit(16 進表記)	上位 4bit 0	1	2	3	4	5	6	7
0			SP	0	@	P	`	p
1			!	1	A	Q	a	q
2			“	2	B	R	b	r
3			#	3	C	S	c	s
4			$	4	D	T	d	t
5			%	5	E	U	e	u
6			&	6	F	V	f	v
7			’	7	G	W	g	w
8			(	8	H	X	h	x
9			)	9	I	Y	i	y
A			*	:	J	Z	j	z
B			+	;	K	[	k	{
C			,	<	L	¥	l	|
D	CR		-	=	M	]	m	}
E			.	>	N	^	n	~
F			/	?	O	_	o	

例：「A」は上位 4bit が 4、下位 4bit が 1 なので、41H(10 進数の 65)となります。

注：本機のコマンドで使用しないキャラクタは網掛けしています。(戻り値および TELNET ログイン後のコマンドは除きます。)

注：CR はキャリッジリターンを示します。16 進数の 0DH(10 進数の 13)です。

注：SP は半角スペースを示します(本機では使用していません)。

◆ご注意：これ以降、本書において、送受信するキャラクタは囲み文字で表記します。例えば、123 は 3 バイトで、キャラクタコードの 31H 32H 33H を意味します。ただし、キャリッジリターンを表すキャラクタコードの 0DH は 1 バイトですが CR と表記します。(キャラクタコードの 43H 52H ではありません。)

12-3.データ通信方式の概要

- 本機とホストコンピュータとの接続方法は、①RS-232C, ②RS-422A, ③LAN(TCP), ④LAN(UDP)の 4 通りあり、全て同じコマンドで動作します。
- 複数の通信方式を同時に使用することも可能です。この場合、基本的にはデータを受信した順番(コマンド成立ごと)に処理します。なお、矛盾する制御(例えば RS-232C で「INPUT 1 を OUTPUT 1」、RS-422A で「INPUT 2 を OUTPUT 1」に設定)をほぼ同時に受信した場合、どちらが優先するかは不定となりますのでご注意下さい。
- 映像と音声の切り換えモードは、フロントパネルと同様に①映像と音声を連動(V&A)、②映像専用(V)、③音声専用(A)の 3 モードあります。それぞれの接続方法毎に独立してモードを保持しています。(TCP 接続の場合は、さらにホストコンピュータ毎にも独立しています。) また、電源投入直後はそれぞれ V&A モードです。なお、これらは前面パネル③の V&A, V, A のモードとも独立しています。つまり、前面パネル③の V&A, V, A のモードは、通信コマンドで変更することは出来ません。

- 本機内部のコマンド受信バッファは、CR または ; を受信すると、それまでに受信したキャラクタを解析します。CR を受信すると、それまでの解析結果が正常であれば即時実行します。; を受信すると、解析結果が正常であれば実行待ち専用のバッファに格納し、受信バッファは開放されます。なお、コマンド受信バッファは受信時刻の管理をしていません。
- 戻り値のあるコマンドを発行した場合、戻り値が完結してから次のコマンドを発行して下さい。
- 戻りバイト数の比較的大きいコマンド(wva CR 等)を繰り返して発行する場合、短周期になるほどパフォーマンスに影響を与えます。特に複数のホストコンピュータで多元通信する場合は、発行周期を無意味に短くなさらないようにご配慮下さい。
- 電源投入後、初期化の完了を確認するには、mode CR 等の戻り値のあるコマンドを発行します。正常な戻り値が得られれば、初期化は完了していると判断して下さい。

◆ご参考：従来の VSW シリーズ等の、通信方式 B のコントロールコードを用いた制御ソフトウェアは、本機の映像＆音声連動モードと互換性があります。

12-4.コマンドの受信確認応答

- CR の代わりに ? を受信すると、本機は応答を返します。
- ? 以前に受信したコマンドにおいて、余分なキャラクタを含まない適切なコマンドなら $ を返します。余分なキャラクタが含まれていたり、解釈できないコマンドなら ! を返します。

送信キャラクタ(例) ? 1,1;02,02;003,003?
戻り値 ! $
↑無意味なコマンドなので ! を戻します

- データリード等、元々応答がある場合、CR の代替として、$ または ! を返します。

送信キャラクタ w? CR w?
戻り値(例) 001;002;003;004$ 001;002;003;004!
CR が余分なので ! を戻します↑

12-5.コマンドリファレンス

映像＆音声連動モードに設定します。		
コマンド	AV CR	3 バイト
戻り値	なし	―――
説明	AV	半角大文字の'A'と'V'です。キャラクタコードは 41H 56H です。

備考	・ このコマンドが実行されると、電源の再起動、または V CR , A CR のいずれかのコマンドを受信するまでモードは保持されます。 ・ この設定は、通信接続の種別(RS-232C, RS-422A 等)毎に個別に保持され、前面パネルとも独立しています。 ・ 電源投入後の初期状態は、前面パネルを除いて常に映像＆音声連動モードであり、電源 OFF 直前の状態を復元しません。 ・ CR の代わりに ; でも同じ動作となります。

映像モードに設定します。		
コマンド	V CR	2 バイト
戻り値	なし	―――
説明	V	半角大文字の'V'です。キャラクタコードは 56H です。
備考	・ このコマンドが実行されると、電源の再起動、または AV CR , A CR のいずれかのコマンドを受信するまでモードは保持されます。 ・ この設定は、通信接続の種別(RS-232C, RS-422A 等)毎に個別に保持され、前面パネルとも独立しています。 ・ 電源投入後の初期状態は、前面パネルを除いて常に映像＆音声連動モードであり、電源 OFF 直前の状態を復元しません。 ・ CR の代わりに ; でも同じ動作となります。	

音声モードに設定します。		
コマンド	A CR	2 バイト
戻り値	なし	―――
説明	A	半角大文字の'A'です。キャラクタコードは 41H です。
備考	・ このコマンドが実行されると、電源の再起動、または AV CR , V CR のいずれかのコマンドを受信するまでモードは保持されます。 ・ この設定は、通信接続の種別(RS-232C, RS-422A 等)毎に個別に保持され、前面パネルとも独立しています。 ・ 電源投入後の初期状態は、前面パネルを除いて常に映像＆音声連動モードであり、電源 OFF 直前の状態を復元しません。 ・ CR の代わりに ; でも同じ動作となります。	

現在設定されている映像／音声の切り替えモードを取得します。		
コマンド	mode CR	5 バイト

戻り値	AV CR または V CR または A CR	2～3 バイト
説明	mode	キャラクタコードは 6DH 6FH 64H 65H です。
	AV	映像＆音声連動モードであることを表します。
	V	映像モードであることを表します。
	A	音声モードであることを表します。
備考	・ 切り替えモードは、前面パネルおよび通信接続毎に独立しています。	

クロスポイントの設定を変更します。		
コマンド	[入力番号] , [出力番号] CR （または ; ）	4～8 バイト可変
戻り値	なし	―――
説明	[入力番号]	入力番号を 1 ～ 032 の最大 3 桁の数値で表します。OFF を選択する場合は q(71H)を指定します。
	,	入力番号と出力番号の区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。
	[出力番号]	出力番号を 1 ～ 032 の最大 3 桁の数値で表します。ALL を選択する場合は r(72H)を指定します。
備考	・ 後続に CR を送ると実行します。別のクロスポイントも同時に切り換えたい場合は、;で繋ぎ、最後に CR を送信します。 ・ 例えば、入力(または出力)番号 2 を指定する場合、 2 02 002 のいずれでも同じ動作となります。 ・ ; により実行保留中のクロスポイント設定は、 w CR 等の取得に反映されません。 ・ 無効な入力番号または出力番号を指定した場合、コマンドは破棄されます。	

指定した出力番号の映像および音声クロスポイントの状態を取得します。		
コマンド	z [出力番号] CR	3～5 バイト可変
戻り値	[VOUT] / [AOUT] CR	8 バイト
説明	z	半角小文字の'z'です。キャラクタコードは 7AH です。
	[出力番号]	映像および音声の出力番号を 1 ～ 032 の最大 3 桁の数値で指定します。

	[VOUT] [AOUT]	出力番号で指定された出力に設定されている映像入力および音声入力番号をそれぞれ 000 ～ 032 の 3 桁の数値で戻します。000 は OFF が選択されていることを表します。
	/	映像と音声の区切りのスラッシュ(キャラクタコードは 2FH)で、4 バイト目に出力されます。
	CR	戻り値の終端を表します。8 バイト目に出力されます。
備考	映像＆音声／映像／音声のモードに拘わらず、映像の状態を戻します。 指定した出力番号の出力ボードが未装着の場合も、本機内部で設定されている映像および音声状態を戻します。	

映像クロスポイントの状態を取得します。			
コマンド	w CR		2 バイト
戻り値	[VOUT1] ; [VOUT2] ; …… ; [VOUT32] CR		128バイト
説明	w	半角小文字の'w'です。キャラクタコードは 77H です。	
	[VOUTn]	映像出力 n に設定されている映像入力番号を 000 ～ 032 の 3 桁の数値で戻します。000 は OFF が選択されていることを表します。	
	;	区切りのセミコロンです。キャラクタコードは 3BH です。	
	CR	戻り値の終端を表します。128バイト目に出力されます。	
備考	映像＆音声／映像／音声のモードに拘わらず、映像の状態を戻します。 装着されていない出力ボードがある場合も、本機内部で設定されている映像および音声状態を戻します。		

音声クロスポイントの状態を取得します。			
コマンド	wa CR		3 バイト
戻り値	[AOUT1] ; [AOUT2] ; …… ; [AOUT32] CR		128バイト
説明	wa	半角小文字の'w'と'a'です。キャラクタコードは 77H 61H です。	
	[AOUTn]	音声出力 n に設定されている音声入力番号を 000 ～ 032 の 3 桁の数値で戻します。000 は OFF が選択されていることを表します。	
	;	区切りのセミコロンです。キャラクタコードは 3BH です。	
	CR	戻り値の終端を表します。128バイト目に出力されます。	

備考	映像＆音声／映像／音声のモードに拘わらず、音声の状態を戻します。 装着されていない出力ボードがある場合も、本機内部で設定されている映像および音声状態を戻します。

映像および音声クロスポイントの状態を取得します。

コマンド	wva CR		4バイト
戻り値	[VOUT1] ; [VOUT2] ; …… ; [VOUT32] / [AOUT1] ; [AOUT2] ; …… ; [AOUT32] CR		256バイト
説明	wva	半角小文字の'w'と'v'と'a'です。キャラクタコードは77H 76H 61Hです。	
	[VOUTn] [AOUTn]	映像(または音声)出力 n に設定されている映像(または音声)入力番号を 000 ～ 032 の 3 桁の数値で表現して戻します。000 は OFF が選択されていることを表します。	
	;	区切りのセミコロンです。キャラクタコードは3BHです。	
	/	映像クロスポイントの終端を表すスラッシュです。キャラクタコードは2FHです。	
	CR	戻り値の終端を表します。256バイト目に出力されます。	
備考	戻りバイト数が多いため、ホスト側受信バッファのサイズとフロー制御にご留意下さい。 装着されていない出力ボードがある場合も、本機内部で設定されている映像および音声状態を戻します。		

現在のクロスポイント状態をメモリへ書き込みます。

コマンド	s , [メモリ番号] CR		4～6バイト可変
戻り値	なし		―――
説明	s	半角小文字の's'です。キャラクタコードは73Hです。	
	,	区切りのカンマです。キャラクタコードは2CHです。	
	[メモリ番号]	1 ～ 032 のメモリ番号を最大3桁で指定します。	
備考	・ 映像＆音声／映像／音声モードの影響を受けます。MODE SW7 の影響は受けません。例えば音声モードに設定されている場合、映像のクロスポイントメモリ内容は変更されません。 ・ 例えばメモリ番号 9 を指定する場合、9 09 009 のいずれでも同じ動作となります。 ・ s , 129 CR のような無効なパラメータを指定した場合、コマンドは破棄されます。		

メモリ上のクロスポイント設定を読み出して設定します。			
コマンド	t , [メモリ番号] CR		4～6 バイト可変
戻り値	なし		―――
説明	t	半角小文字の't'です。キャラクタコードは 74H です。	
	,	区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。	
	[メモリ番号]	1 ～ 032 のメモリ番号を最大 3 桁で指定します。	
備考	・ 映像＆音声／映像／音声モードの影響を受けます。MODE SW7 の影響は受けません。例えば映像モードに設定されている場合、音声のクロスポイントは変更されません。 ・ 例えばメモリ番号 9 を指定する場合、9 09 009 のいずれでも同じ動作となります。 ・ t , 129 CR のような無効なパラメータを指定した場合、コマンドは破棄されます。		

現在のクロスポイント状態と同一内容のメモリ番号を取得します。			
コマンド	mem CR		4 バイト
戻り値	[VMEM] / [AMEM] CR		8 バイト
説明	mem	キャラクタコードは 6DH 65H 6DH です。	
	[VMEM] [AMEM]	映像および音声の現在のクロスポイントと一致する内容のメモリ番号を、それぞれ 000 ～ 032 の 3 桁で戻します。000 は一致するメモリ番号が存在しないことを表します。	
備考	・ 複数のメモリ番号が一致する場合、最小の番号を戻します。		

メモリ番号を指定して、その内容を読み出します。現在のクロスポイントは変更されません。			
コマンド	y , [メモリ番号] CR		4～6 バイト可変
戻り値	[VMEM1] ; [VMEM2] ; …… ; [VMEM32] / [AMEM1] ; [AMEM2] ; …… ; [AMEM32] CR		256バイト
説明	y	半角小文字の'y'です。キャラクタコードは 79H です。	
	,	区切りのカンマです。キャラクタコードは 2CH です。	

	[VMEMn] [AMEMn]	[メモリ番号]で指定したメモリ内の、映像(または音声)出力 n に設定されている映像(または音声)入力番号を 000 ～ 032 の 3 桁の数値で表現して戻します。000 は OFF が設定されていることを表します。
	;	区切りのセミコロンです。キャラクタコードは 3BH です。
	/	映像クロスポイントメモリの終端を表すスラッシュです。キャラクタコードは 2FH です。
	CR	戻り値の終端を表します。256バイト目に出力されます。
備考	戻りバイト数が多いため、ホスト側受信バッファのサイズとフロー制御にご留意下さい。	

バックライトを最大輝度で点灯します。

コマンド	o CR	2 バイト
戻り値	なし	―――
説明	o	半角小文字の'o'です。キャラクタコードは 6FH です。

バックライトを消灯します。

コマンド	p CR	2 バイト
戻り値	なし	―――
説明	p	半角小文字の'p'です。キャラクタコードは 70H です。
備考	・ ファンクションディスプレイに表示中の文字は消去されません。	

操作パネルのキーロックを設定します。

コマンド	k1 CR	3 バイト
戻り値	なし	―――
説明	k1	半角小文字の'k'と'1'です。キャラクタコードは 6BH 6CH です。
備考	・ 既にキーロック設定中に本コマンドを発行した場合、コマンドは破棄されます。	

操作パネルのキーロックを解除します。

コマンド	ku CR	3 バイト

戻り値	なし	―――
説明	ku	半角小文字の'k'と'u'です。キャラクタコードは 6BH 75H です。
備考	・ 既にキーロック解除状態で本コマンドを発行した場合、コマンドは破棄されます。	

操作パネルのキーロック状態を取得します。		
コマンド	ky CR	3 バイト
戻り値	FREE CR または LOCK CR	5 バイト
説明	ky	半角小文字の'k'と'y'です。キャラクタコードは 6BH 79H です。
	FREE	キーロックが解除されています。キャラクタコードは 46H 52H 45H 45H です。
	LOCK	キーロックが設定されています。キャラクタコードは 4CH 4FH 43H 4BH です。

12-6.RS-232C用ケーブルの結線

本機(DSUB 9 ピンオス)			外部制御機器(DSUB 9 ピン)		(DSUB 25 ピン)
端子 No	信号名	方向	端子 No	信号名	※1
1	NC(未接続)		1	DCD(キャリア検出)	8
2	TXD(送信データ)	→	2	RXD(受信データ)	3
3	RXD(受信データ)	←	3	TXD(送信データ)	2
4	DSR(6 ピンと短絡)	←	4	DTR(データ端末レディ)	20
5	GND(信号グランド)	——	5	GND(信号グランド)	7
6	DTR(4 ピンと短絡)	→	6	DSR(データセットレディ)	6
7	CTS(送信可)	←	7	RTS(送信要求)	4
8	RTS(送信要求)	→	8	CTS(送信可)	5
9	NC(未接続)		9	RI(被呼表示)	22

※1：外部制御機器側が DSUB 25 ピンの場合の端子番号

- コンピュータと接続する場合、RS-232C ケーブルはストレートケーブルをご使用下さい。

12-7.RS-422A用ケーブルの結線

本機(DSUB 9 ピンメス)			外部制御機器(DSUB 9 ピン)	
端子 No	信号名	方向	端子 No	信号名
1	FG(フレームグランド)	——	1	FG(フレームグランド)
2	RX-(受信データ、負論理)	←	2	TX-(送信データ、負論理)
3	TX+(送信データ、正論理)	→	3	RX+(受信データ、正論理)
4	GND(信号グランド)	——	4	GND(信号グランド)
5	NC(未接続)		5	NC(未接続)
6	GND(信号グランド)	——	6	GND(信号グランド)
7	RX+(受信データ、正論理)	←	7	TX+(送信データ、正論理)
8	TX-(送信データ、負論理)	→	8	RX-(受信データ、負論理)
9	FG(フレームグランド)	——	9	FG(フレームグランド)

- コンピュータと接続する場合、RS-422A ケーブルはストレートケーブルをご使用下さい。

12-8.RS-232C、RS-422Aの通信フォーマット

パリティーチェック	無し
データビット長	8 ビット
ストップビット長	1 ビット
ハードフロー	RS-232C：ON RS-422A：OFF
ソフトフロー(Xパラメータ)	RS-232C：OFF RS-422A：ON
通信方式	全二重
通信速度	2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps(MODE SW にて切り換え可能)

- 工場出荷時の通信速度は 9600 bps に設定しています。変更する場合は、後面パネルの MODE SW を下表に従って設定し、電源を再投入して下さい。

MODE SW1	MODE SW2	MODE SW3	通信速度
ON	ON	ON	2400 bps
OFF	ON	ON	4800 bps
ON	**OFF**	**ON**	**9600 bps**
OFF	OFF	ON	19200 bps
ON	ON	OFF	38400 bps
上記以外			使用できません

12-9.LANケーブルの結線

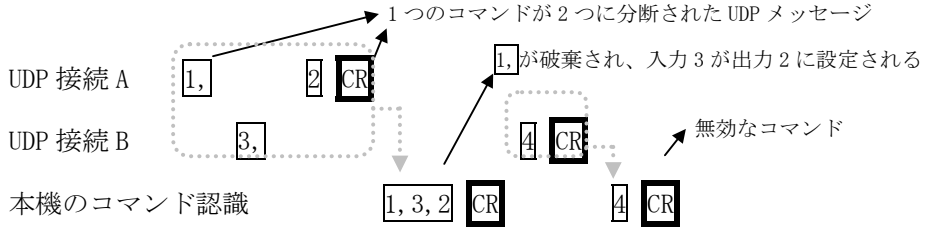
- 本機の LAN コネクタは RJ-45 です。ハブやルータと本機を接続する場合はストレートケーブルを使用して下さい。ハブやルータを介さずにコンピュータと本機を 1 対 1 で直結する場合は、クロスケーブルを使用して下さい。
- LAN ケーブルによる、本機から他機への給電、および他機から本機への受電(IEEE802.3af 規格の PoE：Power over Ethernet)は対応していません。

本機(RJ-45)			外部制御機器(RJ-45)	
端子 No	信号名	方向	端子 No	信号名
1	TXD+	→	1	RXD+
2	TXD-	→	2	RXD-
3	RXD+	←	3	TXD+
4	NC(未接続)	——	4	——
5	NC(未接続)	——	5	——
6	RXD-	←	6	TXD-
7	NC(未接続)	——	7	——
8	NC(未接続)	——	8	——

12-10.TCP、UDPの通信フォーマット

TCP ポート番号	1300 (1024～65535 に変更可能)
UDP ポート番号	1300 (1024～65535 に変更可能)
通信方式	半二重
通信速度	10 Mbps, 100 Mbps

- TCP による同時接続数は最大 32 までです。つまり、本機 1 台に対して、32 台のコンピュータから TCP のコマンド送受信が可能です。受信コマンドはコンピュータ毎に区別して処理します。
- 上記 TCP に対して、UDP の場合は、通信先と相互の接続確立をしないため、同時接続台数に上限はありませんが、受信コマンドはコンピュータ毎に区別されませんので注意が必要です(下図参照)。



12-11.USBケーブルの結線

- 本機の USB コネクタはタイプ B コネクタです。適合するケーブルにより、ホストコンピュータと

接続して下さい。

端子 No	信号名
1	NC(未接続)
2	DATA-
3	DATA+
4	GND

※ USB 接続でクロスポイント設定をする場合、弊社ホームページより専用アプリケーションをダウンロードし、ホストコンピュータにインストールしてご使用下さい。

12-12.Webブラウザによる制御

- ブラウザより本機の IP アドレスを指定すると、ブラウザ上にコントロール画面が現れます。画面に従って各種の制御が可能です。
- 本機 1 台に対して同時に開けるブラウザは 2 つまでです。例えば、1 台のコンピュータで同時に 2 つのブラウザを開いている場合は、他のコンピュータでブラウザを開くことは出来ません。

◆ご注意：本機能をご使用の際、ブラウザの JavaScript(アクティブ スクリプト)機能は必ず「有効」に設定して下さい。

◆ご注意：「Internet Explorer Ver.6」および「Internet Explorer Ver.7」以外のブラウザでの動作確認は実施しておりません。

13.IPアドレス等の設定方法

- 工場出荷時の設定は下記の通りです。

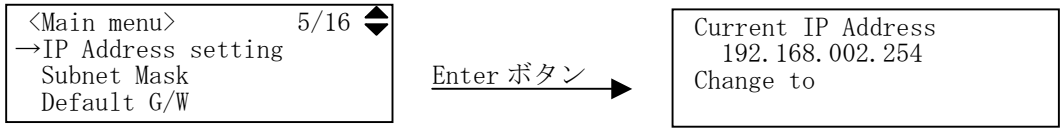
MAC アドレス	00-03-30-XX-XX-XX	16 進表記の 6 バイト数値です。下位 3 バイトは 1 台毎に異なる数値を出荷時に設定してあり、変更することは出来ません。
IP アドレス	192.168.2.254	10 進表記の 4 バイト数値です。
サブネットマスク	255.255.255.0	
デフォルト G/W	192.168.2.1	

- ネットワーク設定等の際、本機の MAC アドレスを参照したい場合、前面パネルによるメニュー操作の他、USB 接続による専用アプリケーションを起動するか、TELNET 接続後に ip_cfg コマンドを実行することにより参照することができます。

◆ご注意：IP アドレス等の設定変更が終わったら、変更方法に関わりなく、本機をすぐに再起動して下さい。再起動するまで、変更は反映されません。

13-1.フロントパネルによる変更

- メインメニューより、UP / DOWN ボタンで IP Address setting を選び、ENTER ボタンを押します。(ディスプレイの上 2 行に IP アドレスの現在値が表示されます。下 2 行が編集値表示エリアとなります。)



- 次に、第 1 オクテットの数値をテンキーで入力します。DOWN ボタンを押すと第 2 オクテットに移動します。
- これを繰り返して第 4 オクテットまで入力したら ENTER ボタンを押すと保存されます。
- UP ボタンを押すと、現在編集中のオクテット値をクリアして、一つ前のオクテット編集に戻ります。
- サブネットマスクおよびデフォルトゲートウェイの変更は、メインメニューからそれぞれの項目を選択します。以降は IP アドレスの変更と同様に操作します。
- TCP ポート番号、および UDP ポート番号は 1024～65535 の範囲で設定可能です。
- MAC アドレスは、表示のみ可能です。変更は出来ません。

13-2.USBによる変更

- 弊社ホームページより、USB ドライバ、および専用アプリケーションをダウンロードし、ホストコンピュータにインストールします。
- ホストコンピュータと本機を USB ケーブルで接続します。
- 初めて本機を接続する場合は、ドライバウィザードが起動されますので、上記でダウンロードした USB ドライバをインストールして下さい。
- USB ドライバが正常にインストールされている場合、上記でダウンロードした専用アプリケーションを起動すると、IP アドレス等を変更する画面が表示されますので、画面に従って操作して下さい。

13-3.Telnetによる変更

- RS-232C または RS-422A で本機と Telnet 接続して、IP アドレスを変更することが出来ます。
- 操作方法の詳細は、「Telnet による設定変更」(☞ P.30)をご参照下さい。

13-4.Webブラウザによる変更

- Web ブラウザより本機の IP パラメータを変更することも可能です。
- ブラウザの画面に従って設定を変更し、TELNETログイン時と同じパスワードを入力して下さい。

◆ご注意：Web ブラウザを開くには、事前に本機の IP アドレスが既知である必要があります。

14.Telnetによる設定変更

14-1.Telnet接続方法

- RS-232C、RS-422A の場合は HyperTerminal 等の通信ターミナルソフトウェアを使用します。 TCP 接続の場合、コマンドプロンプト等から本機の IP アドレスとポート番号 23 を指定します。
- 接続に成功すると、ユーザ名とパスワードの入力を求められます。工場出荷時は、どちらも半角小文字の「user」です。

◆ご注意：パスワードは、Web ブラウザ上で変更することが可能です。変更したパスワードは絶対に忘れないようご注意下さい。万が一、変更後のパスワードを忘れた場合は、メインメニュ

ーから出荷時設定に戻します。ただしこの場合、クロスポイントメモリや IP アドレス等の記憶値も消去されます。

※ Telnet の最大同時接続数は 1 ヶです。

14-2.コマンド一覧

コマンド	説明	備考
?	Telnet 操作のコマンド一覧を表示します	
logout	Telnet 接続をログアウトします	
ip_cfg	現在の IP パラメータを一括表示します	
set_ip	本機の IP アドレスを変更します	オクテット間のドット「.」も入力して下さい 実行後、自動的に再起動します
set_sub	サブネットマスクを変更します	
set_gw	デフォルトゲートウェイを変更します	
set_tcp	TCP コマンドのポート番号を変更します	設定範囲は 1024～65535 です 実行後、自動的に再起動します
set_udp	UDP コマンドのポート番号を変更します	
edid	EDID のプリセット番号を変更します	詳細は下表をご参照下さい
copy	外部機器の EDID データを本機へコピーします	
rxeq	受信イコライザーの OFF/ON を設定します	
txeq	送信イコライザーの設定を変更します	
reboot	本機を再起動します	Telnet 接続は切断されます

14-3.個別コマンドの詳細

コマンド	edid C N (8～10 バイト＋CR)
概要	DVI 入力部の EDID データのプリセット番号を変更します。
説明	・C は、0 または 1～32の整数で、IN1～IN32の書き換え先を指定します。0 は「ALL チャンネル」の意味で、IN1～IN32の全てを一斉に書き換えます。 ・N はプリセット番号で、1～16 の整数で指定します。 ・例えば「edid 4 15」は「IN4 の EDID メモリをプリセット番号 15 へ書き換える」という意味になります。 ・正常に書き込みが完了すると、EDID preset data write done.とメッセージされます。 ・C と N を省略した「edid」とリターン(全 5 バイト)を入力すると、IN1～IN32の現在設定値を表示します。

コマンド	copy S D (8～10 バイト＋CR)
概要	DVI 出力に繋いだ機器の EDID データを本機 DVI 入力部の EDID メモリへコピーします。
説明	・S は 1～32の整数で、OUT1～OUT32のコピー元を指定します。 ・D は、0 または 1～32の整数で、IN1～IN32のコピー先を指定します。0 は「ALL チャンネル」の意味で、IN1～IN32の全てを一斉に書き換えます。 ・例えば「copy 4 2」は「OUT4 に繋がる機器の EDID メモリ内容を、IN2 の EDID メモリへコピーする」という意味になります。 ・正常に書き込みが完了すると、EDID copy done.とメッセージされます。

コマンド	rxeq C V (8～9 バイト＋CR)
概要	受信イコライザーの off/ON を表示/設定します

説明	・C は、0 または 1～32の整数で、IN1～IN32の操作対象を指定します。0 は「ALL チャンネル」の意味で、IN1～IN32の全てを一斉に設定します。 ・V は設定値で、0 が OFF、1 が ON を表します。 ・例えば「rxeq 0 1」は「IN1～IN32の全ての受信イコライザーを ON に設定する」という意味になります。 ・C と V を省略した「rxeq」とリターン(全 5 バイト)を入力すると、IN1～IN32の現在設定値を表示します。 ・未装着の入力ボードを操作対象に指定した場合も処理は実行/保存されます。(次回以降、ボードを装着すると設定が反映されます。) ・正常に書き込みが完了すると、RX equalizer set done. とメッセージされます。

コマンド	txeq C V (8～9 バイト＋CR)
概要	送信イコライザーの OFF/Low/Mid/Hi を表示/設定します
説明	・C は、0 または 1～32の整数で、OUT1～OUT32の操作対象を指定します。0 は「ALL チャンネル」の意味で、OUT1～OUT32の全てを一斉に設定します。 ・V は 0～3 の設定値で、0 が off、1 が Low、2 が Mid、3 が Hi を表します。 ・例えば「txeq 2 3」は「OUT2 の送信イコライザーを Hi に設定する」という意味になります。 ・C と V を省略した「txeq」とリターン(全 5 バイト)を入力すると、OUT1～OUT32の現在設定値を表示します。 ・正常に書き込みが完了すると、TX equalizer set done.とメッセージされます。

15.トラブルシューティング

15-1.絵が映らない場合

・ ケーブル(特にコネクタ部分)の接触不良はありませんか？
⇒念のため、異なるケーブルに繋ぎ換えて見て下さい。または、本機をバイパスして映像が映ることをご確認下さい。

15-2.パソコンが意図する解像度を出力しない場合

・ パソコンの電源投入時に、パソコンと本機間の DVI ケーブルの結線が外れていませんか？
⇒デスクトップ型の一般的なパソコンは、電源投入時に一度だけプラグアンドプレイ通信を実行するため、後から DVI ケーブルを結線しても所望の解像度を出力しないことがあります。

◆ご参考：プラグアンドプレイ映像ソースと本機の IN1～IN32を結線する際、一箇所でもプラグアンドプレイ通信に対応していない機器を中継すると、その系統の EDID 通信が不可能となり、映像ソースが所望の解像度を出力しないケースがあります。この様な場合は、別売の **DM-C2** を映像ソース側へ挿入して下さい。

15-3.映像にノイズが発生する場合

・入出力の DVI ケーブル長とイコライザーの設定は適切ですか？
⇒本機を介しての映像表示でノイズが発生している場合、まずは原因が入力側と出力側のどちらに依存しているのか切り分けます。最も確実な方法は、入力または出力の長尺 DVI ケーブルを 1～2m の短尺 DVI ケーブルに一時的に交換することです。例えば、入力側のケーブルを短尺にすると解決する場合、基本的には出力側の設定(DVI ケーブルや送信イコライザー)は変更せず、入力側で対処します。具体的には、本機の受信イコライザーを ON にする，入力側 DVI ケーブルをより高品位な物に入れ替える，別売の **DAE-30** を挿入する等をお試し下さい。闇雲な設定変更は、問題がより複雑になる可能性があります。

15-4.RS-232C, 422Aが動作しない場合

・ コンピュータ側の通信フォーマットは正しく設定されていますか？
⇒前述の「**RS-232C、RS-422A の通信フォーマット**」(☞ P.27)に合わせてコンピュータを設定してください。

・ 本機とホストコンピュータとの結線に使用されているケーブルは適正ですか？
⇒ストレートケーブルとクロスケーブルの誤使用はないか、テスター等でご確認下さい。

・ コントロールコード表に示されていないコードが送信されていませんか？
⇒RS-232C, 422A ラインモニタ等でチェックしてください。

⇒コマンドの大文字と小文字は区別されますのでご注意下さい。

・ 本機とホストコンピュータとの結線に使用されているケーブルは適正ですか？
⇒ストレートケーブルとクロスケーブルの誤使用はないか、テスター等でご確認下さい。

15-5.RS-232Cで応答が得られない場合

⇒RTS, CTS のハードウェアフロー制御信号の結線をご確認下さい。

15-6.Ethernetが動作しない場合

① 後面の 10M または 100M のランプは点灯していますか？
・ 対向機器と電気的に正常接続すると、何も通信していなくとも必ずどちらかのランプが点灯しているはずです。点灯していない場合、ネットワーク機器の電源状態やケーブルに断線がないかをチェックして下さい。

・ ネットワーク機器を介在せずにコンピュータと本機を直結する場合、クロスケーブルを使用して下さい。

② IP アドレス、サブネットマスクは正しく設定されていますか？(☞ P.29)
・ 不明な場合は、ネットワーク管理者にご相談下さい。

16.主な仕様

映像信号方式	: TMDS 信号 (デジタル RGB) ピクセルクロック 25 MHz ～ 165 MHz(VGA@60 ～ UXGA@60 及び WUXGA@60 Reduced Blanking)に対応 24 ビットフルカラー DVI Rev1.0 規格準拠信号
デジタル RGB 入力	: DVI Rev1.0 規格準拠 DVI-D 24 ピンコネクタ (シングルリンク) 32 系統
デジタル RGB 出力	: DVI Rev1.0 規格準拠 DVI-D 24 ピンコネクタ (シングルリンク) 32 系統
外部制御	: RS-232C (D-sub9 ピンオス), RS-422A (D-sub9 ピンメス), USB1.1 (USB タイプ B), 10Base-T / 100Base-TX (RJ-45)
動作温湿度範囲	: 0 ℃ ～ 40 ℃　　20 % RH ～ 90 % RH (ただし結露なき事)
保存温湿度環境	: -20 ℃ ～ 70 ℃　20 % RH ～ 90 % RH (ただし結露なき事)
電源	: AC 100 V ～ AC 240 V 50 Hz ・60 Hz 自動切り替え
消費電力	: 約 100 W
質量	: 約 12.5 kg
外形寸法	: 幅 422 mm × 高さ 221 mm × 奥行 312 mm (突起物を除く)
付属品	: EIA 19 型ラックマウントアングル 1 組 (5U) 、国内専用電源ケーブル 1 本(2P-3S)

※ HDCP には対応していません。

- 本書の著作権はイメージニクス株式会社に帰属します。本書の内容の一部または全部をイメージニクス株式会社から事前に許諾を得ることなく複製、改変、引用、転載することを禁止します。
- 本書の内容について、将来予告なしに変更することがありますので、予めご了承下さい。
- 本書の内容については、万全を期して作成しましたが、万一誤り、記載もれ等お気づきの点がありましたら、ご連絡下さい。
- 本機の使用を理由とする損害、逸失利益等の請求につきましては、上記にかかわらず、いかなる責任も負いかねますので、予めご了承下さい。
- 本機のハードウェアに対して、リバースエンジニアリング等の手法によって内部を解析し利用することを禁止します。
- 乱丁本、落丁本の場合はお取換え致します。弊社までご連絡下さい。

仕様及び外観は改良のため予告なく変更する事がありますので、予めご了承下さい。

Copyright (c) 2010, IMAGENICS Co., Ltd. All rights reserved.

製造元　イメージニクス株式会社

お問い合わせは下記営業本部または各営業所までお願いします。

Home Page　www.imagenics.co.jp

本社　技術本部　〒182-0022　東京都調布市国領町 1-31-5
TEL 042-440-7811　FAX 042-440-7812

営業本部　〒150-0043　東京都渋谷区道玄坂 1-16-7　ハイウェービル 6F
TEL 03-3464-1401　FAX 03-3477-2216

大阪営業所　〒534-0025　大阪市都島区片町 2-2-48　MID 京橋ビル 3F
TEL 06-6354-9599　FAX 06-6354-9598

福岡営業所　〒812-0016　福岡市博多区博多駅南 1-10-5 第 2 博多偕成ビル 4F
TEL 092-483-4011　FAX 092-483-4012

この印刷物は古紙配合率 100%再生紙と環境にやさしい大豆油インキを使用しています。

1002HR V1.2